



2681 02 252

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Su-Yong Jung

Docket: 678-647

Serial No: 10/027,022

Date: January 10, 2002

Filed: December 20, 2001

For: **HINGE MODULE FOR  
PORTABLE RADIO  
TERMINAL**

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

**RECEIVED**

FEB 04 2002

Technology Center 2600

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Enclosed is a certified copy of Korean Appln. No. 87220/2000 filed  
on December 30, 2000, from which priority is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,



Paul J. Farrell  
Registration No. 33,494  
Attorney for Applicant

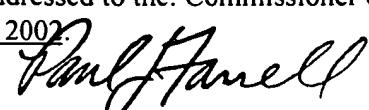
**DILWORTH & BARRESE, LLP**  
333 Earle Ovington Boulevard  
Uniondale, New York 11553  
(516) 228-8484

PJF:cm

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. § 1.8 (a)

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail, postpaid in an envelope, addressed to the: Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231 on January 10, 2002.

Dated: January 10, 2002

  
Paul J. Farrell



# 대한민국특허청

KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 87220 호  
Application Number

출원년월일 : 2000년 12월 30일  
Date of Application

RECEIVED

FEB 04 2002

출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s)

Technology Center 2600

2001년 03월 21일



특허청  
COMMISSIONER



CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0019		
【제출일자】	2000.12.30		
【국제특허분류】	H04M		
【발명의 명칭】	휴대용 무선단말기의 힌지모듈		
【발명의 영문명칭】	HINGE MODULE FOR PORTABLE RADIOTELEPHONE		
【출원인】			
【명칭】	삼성전자 주식회사		
【출원인코드】	1-1998-104271-3		
【대리인】			
【성명】	이건주		
【대리인코드】	9-1998-000339-8		
【포괄위임등록번호】	1999-006038-0		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	정수용		
【성명의 영문표기】	JUNG, Su Yong		
【주민등록번호】	661120-1011531		
【우편번호】	449-901		
【주소】	경기도 용인시 기흥읍 농서리 321-2 영광빌라 5-402호		
【국적】	KR		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 이건주 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	15	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	2	항	173,000 원
【합계】	202,000 원		
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통		

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 힌지캡과 힌지샤프트가 상호 접촉하여 슬라이딩 작용으로 폴더를 개폐시킬 수 있도록 구성되는 힌지모듈을 구비한 휴대용 무선단말기에 관한 것으로서, 힌지캡의 산형부를 비대칭으로 형성하여, 폴더의 개방동작시 힌지샤프트의 산형부가 힌지캡의 산형부의 급경사부를 타고 넘도록 하여 개방각도를 줄이므로써, 사용자의 편의성 증대를 도모하였다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

힌지샤프트, 힌지캡, 비대칭, 산형부, 골형부, 힌지모듈

**【명세서】****【발명의 명칭】**

휴대용 무선단말기의 힌지모듈{HINGE MODULE FOR PORTABLE RADIOTELEPHONE}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 일반적인 휴대용 무선단말기의 온 후크상태를 도시한 사시도.

도 2는 일반적인 휴대용 무선단말기의 오프 후크상태를 도시한 사시도.

도 3은 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 휴대용 무선단말기의 힌지모듈을 도시한 분리사시도.

도 4는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 휴대용 무선단말기의 힌지모듈이 결합된 상태를 도시한 사시도.

도 5는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 휴대용 무선단말기의 힌지모듈의 단말기에 장착된 상태를 도시한 부분단면도.

**<도면의 주요 부호에 대한 설명>**

10: 힌지모듈 20: 힌지샤프트

30: 힌지모듈 31: 산형부

32: 골형부 힌지스프링

### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<10> 본 발명은 휴대용 무선단말기의 힌지모듈에 관한 것으로서, 특히 폴더 타입 휴대용 무선단말기에 있어서 폴더를 작은 각도로 손쉽게 개방시킬 수 있는 사용의 편의성을 제공하도록 구성되는 휴대용 무선단말기의 힌지장치에 관한 것이다.

<11> 최근들어, 휴대용 무선단말기가 점차 보급화되어감에 따라 다양한 기능과 디자인의 단말기가 등장하고 있다. 또한, 상기 단말기가 점차 소형화, 경박 단소화되어감과 동시에 그 기능의 다양성이 더욱 부각되고 있는 실정이다. 따라서, 상기와 같은 소비자의 욕구를 만족시키기 위해서는 기능을 유지 또는 향상시키면서 단말기의 부피를 줄여야 하는데, 이에 가장 적합한 단말기로는 폴더 타입 단말기가 계속적으로 출시되고 있으며, 좀 더 소형화됨과 동시에 다기능화된 제품을 생산하는데 경주하고 있다.

<12> 일반적으로, 상기 폴더 타입 단말기는 일정 개폐각도로 개방되도록 힌지암상에 소정의 힌지모듈을 구비하고 있다. 상기 힌지모듈은 폴더와 함께 회전하도록 설치되는 힌지샤프트, 상기 힌지샤프트의 산형부와 접촉회전할때 후방으로 후퇴하도록 설치되는 힌지캡, 상기 힌지캡을 가압하는 스프링이 일정 힌지하우징상에 수납된다. 이때, 상기 힌지캡은 중앙에 골형부를 중심으로 양측에 대칭되게 산형부가 형성되어, 회전에 의해 상기 힌지샤프트의 산형부가 상기 힌지캡의 골형부에서 산형부를 타고 넘으면서 폴더나 폴립(폴립 타입 단말기의 경우)의 일정 개폐각도를 이루게 되는 것이다.

<13> 그러나, 종래의 힌지캡의 산형부는 좌우를 중심으로 대칭으로 형성되어 있기 때문에

개폐각도의 반이 이동거리가 되는데, 이는 플립타입의 경우 사용자의 개폐동작에 문제 가 없으나, 폴더타입 단말기의 경우 개방시 손동작이 밖을 향하도록 조작되기 때문에 불편감이 증대되는 문제점이 발생하게 된다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <14> 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 본 발명의 목적은 사용자로 하여금 개방시 불편감을 해소할 수 있도록 구성되는 휴대용 무선단말기의 힌지모듈을 제공하는데 있다.
- <15> 본 발명의 다른 목적은 개방시 행정거리를 짧게 하므로써 작은 각도로도 손쉽게 개방시킬 수 있는 휴대용 무선단말기의 힌지모듈을 제공하는데 있다.
- <16> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 본체와, 폴더와, 본체와 폴더를 기계적으로 연결시키는 힌지모듈로 구성된 휴대용 무선단말기에 있어서,
- <17> 일측에 산형부를 갖고, 타측에 샤프트를 가지며, 상기 샤프트의 단에 한쌍의 평면과 곡면을 갖는 구성으로, 상기 폴더와 결합되어 함께 회전운동을 하는 힌지 샤프트;
- <18> 상기 힌지 샤프트와 마주보게 놓이고, 상기 힌지 샤프트 방향으로 서로 마주보는 한쌍의 산형부와 상기 산형부 사이에 골형부를 가지며, 상기 산형부는 좌우 비대칭으로 완만한 경사부와 급경사부를 이루며, 소정의 고정 돌기가 축방향으로 돌출되어 상기 힌지 샤프트와 슬라이딩운동을 하는 힌지 캠;
- <19> 회전축방향으로 놓이고, 일단이 상기 힌지 캠의 고정돌기에 조립되며, 상기 힌지 캠에 복귀력을 제공하는 힌지 스프링 및;
- <20> 상기 힌지샤프트의 단이 일부 돌출되며, 힌지캠, 힌지스프링이 순차적으로 수납되

는 힌지하우징으로 구성됨을 특징으로 한다.

### 【발명의 구성 및 작용】

<21> 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 우선, 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 동일한 부호가 사용되고 있음에 유의해야 한다. 그리고, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

<22> 도 1은 일반적인 휴대용 무선단말기의 온 후크상태를 도시한 사시도이고, 도 2는 오프 후크상태를 도시한 사시도로써, 본 발명에 의한 휴대용 무선단말기는 상부 케이싱 프레임(111)과 하부케이싱 프레임(112)으로 구성되는 본체(110)와, 상기 본체상에서 사용자의 선택에 따라 개폐가능하도록 설치되는 폴더(120) 및 상기 본체(110)상에서 상기 폴더(120)를 개폐시키기 위한 힌지모듈(10)로 구성된다.

<23> 상기 본체(110)는 상부 케이싱 프레임(111)과 하부 케이싱 프레임(112)으로 구성되고, 상기 본체의 최상단 일측에는 안테나 장치(130)가 설치된다. 또한, 상기 폴더(120)상의 상기 본체(110)와 접하는 면상에는 이어피스부(140)가 위치하게 되며, 상기 이어피스부(140)의 하측으로 디스플레이장치인 엘씨디 모듈(LCD Module)(150)이 설치된다. 상기 본체(110)상에는 키패드부(160)와 마이크장치(170)가 차례로 위치하게 된다. 또한, 상기 본체(110)의 일측면상에는 상기 폴더(120)를 본체(110)상에서 자동으로 개폐시키기 위한 버튼(180)이 설치된다.

<24> 도 3은 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 휴대용 무선단말기의 힌지모듈을 도시한 분리사시도이고, 도 4는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 휴대용 무선단말기의 힌지모듈이 결합된 상태를 도시한 사시도이다.

<25> 도 5는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 휴대용 무선단말기의 힌지모듈의 단말기에 장착된 상태를 도시한 부분단면도이다.

<26> 도 3 내지 도 5에 도시한 바와 같이, 상기 힌지모듈(10)은 힌지 하우징(11)과, 힌지 하우징(11)에 순차적으로 회전축 A1방향으로 힌지 샤프트(20), 힌지 캠(30) 및 힌지 스프링(40)으로 구성된다. 따라서 상기 힌지 샤프트(20)나 힌지 캠(30)은 회전축방향으로 조립되기 위하여 원통형상을 갖는다. 그리고, 이러한 힌지 하우징(11)에 수납된 힌지 샤프트(20), 힌지 캠(30) 및 힌지 스프링(40)을 보호하기 위하여 수직방향으로 힌지 커버(12)가 추가적으로 조립될 수 있다.

<27> 상기 힌지 샤프트(20)의 일측은 회전축방향으로 샤프트(21)이 연장되고, 타측은 수평방향으로 산형부(22)가 연장된다. 이때, 상기 샤프트(21)은 원통형이고, 상기 샤프트(21)의 단부에는 한쌍의 평면(21a)과 한쌍의 곡면(21b)가 각각 마주보게 위치한다. 이때, 상기 한쌍의 곡면(21b)이 마주보는 방향과 산형부(22)가 연장되는 방향은 서로 직각이다.

<28> 상기 힌지 샤프트(20)와 슬라이딩운동을 하는 힌지캠(30)은 일측으로 산형부(31)와 골형부(32)가 형성되고, 타측으로 스프링 고정돌기(34)가 회전축방향으로 돌출된다. 더욱이, 상기 힌지 캠(30)의 하측에는 가이드 돌기(35)(도 5에 도시됨)가 돌출된다. 상기 가이드 돌기(35)는 힌지 하우징의 가이드 구멍(13)(도 5에 도시됨)에 삽입되어 회전축방향으로 직선이동을 한다. 상기 산형부(31)은 마주보게 한쌍이 형성되는데, 좌우 비대칭

으로 완만한 경사부(31a)와 급경사부(31b)를 이룬다.

<29> 상기 힌지 스프링(40)은 상기 힌지 캠(30)과 힌지 하우징 사이에 설치되는 것으로서, 상기 힌지 스프링(40)의 일단은 힌지캡과 접촉하고, 타단은 힌지 하우징의 내부면상에 의해 제한된다. 따라서, 상기 힌지 스프링(40)의 탄성력은 축방향 A1으로 작용한다. 그리고, 상기 힌지 스프링(40)은 상기 돌기(34)에 의해 이탈이 방지된다.

<30> 상기와 같은 구성에 따라서, 본 발명의 힌지 모듈(10)은 힌지 하우징(11)상에 힌지 샤프트(20)과, 힌지 캠(30)과, 힌지 스프링(40)이 순차적으로 수납된 후 소정의 커버(12)를 체결하여 조립한다.

<31> 이때, 상기 힌지모듈(10)은 상기 폴더(120)의 개방동작시, 상기 힌지샤프트(20)의 산형부(22)가 상기 힌지캡(30)의 산형부(31)의 급경사부(31b)를 타고 넘도록 설치한다. 따라서, 폴더의 개방동작시에는 작은 각도로 손쉽에 개방될 수 있으며, 폐쇄시에는 힌지 샤프트(20)의 산형부(22)가 힌지캡(30)의 산형부(31)의 완만한 경사부(31a)를 타고 넘도록 설치되기 때문에 행정거리가 길어지고 여유있게 닫히게 된다.

### 【발명의 효과】

<32> 상술한 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 힌지모듈은 폴더의 개방시 짧은 행정 각도로 손쉽게 개방시킬 수 있는 편리한 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

본체와, 폴더와, 본체와 폴더를 기계적으로 연결시키는 힌지모듈로 구성된 휴대용 무선단말기에 있어서,

일측에 산형부를 갖고, 타측에 샤프트를 가지며, 상기 샤프트의 단에 한쌍의 평면과 곡면을 갖는 구성으로, 상기 폴더와 결합되어 함께 회전운동을 하는 힌지 샤프트;

상기 힌지 샤프트와 마주보게 놓이고, 상기 힌지 샤프트 방향으로 서로 마주보는 한쌍의 산형부와 상기 산형부 사이에 골형부를 가지며, 상기 산형부는 좌우 비대칭으로 완만한 경사부와 급경사부를 이루며, 소정의 고정 돌기가 축방향으로 돌출되어 상기 힌지 샤프트와 슬라이딩운동을 하는 힌지 캠;

회전축방향으로 놓이고, 일단이 상기 힌지 캠의 고정돌기에 조립되며, 상기 힌지 캠에 복귀력을 제공하는 힌지 스프링 및;

상기 힌지샤프트의 단이 일부 돌출되며, 힌지캠, 힌지스프링이 순차적으로 수납되는 힌지하우징으로 구성됨을 특징으로 하는 휴대용 무선단말기의 힌지모듈.

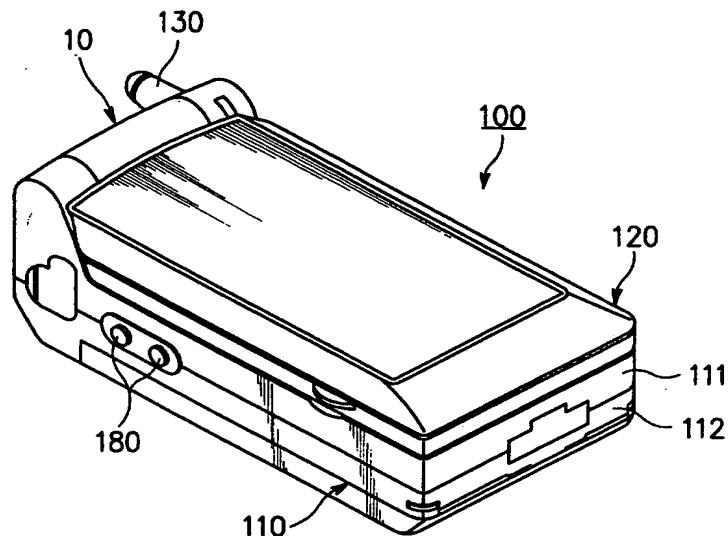
**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

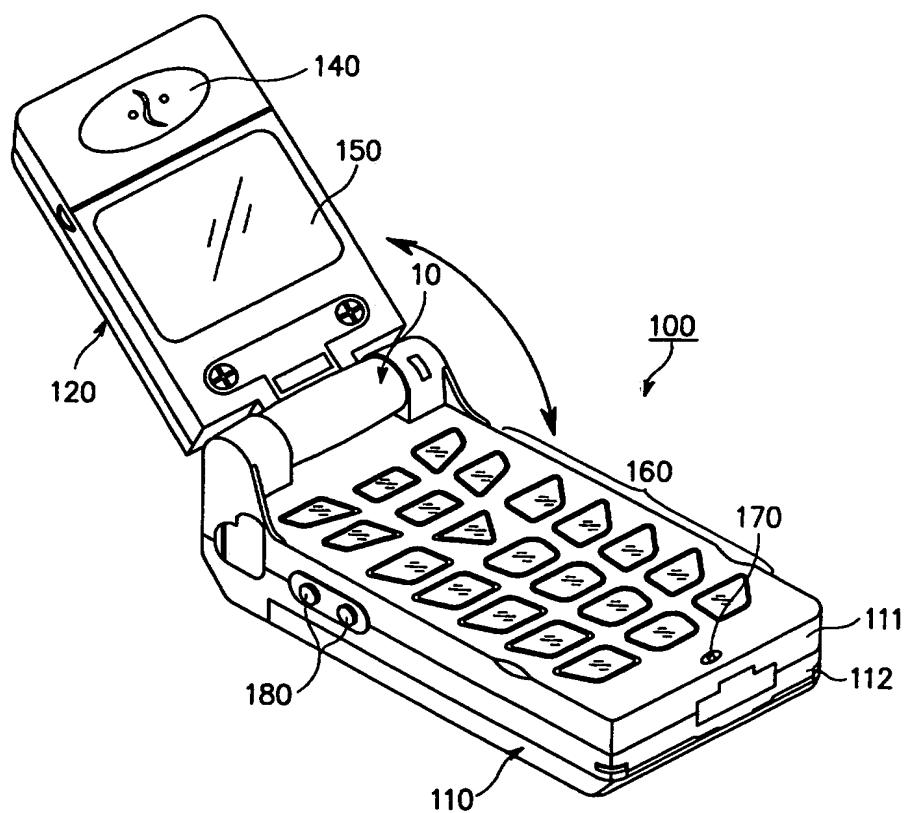
상기 힌지모듈은 상기 폴더의 개방동작시, 상기 힌지샤프트의 산형부가 상기 힌지 캠의 산형부의 급경사부를 타고 넘도록 설치됨을 특징으로 하는 휴대용 무선단말기의 힌지모듈.

## 【도면】

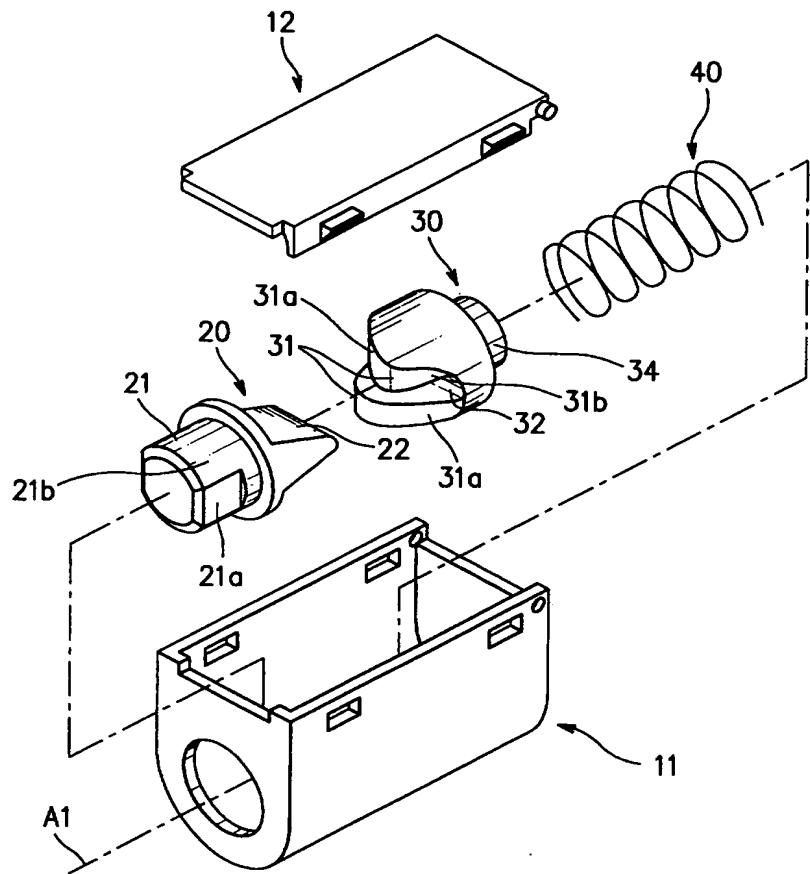
## 【도 1】



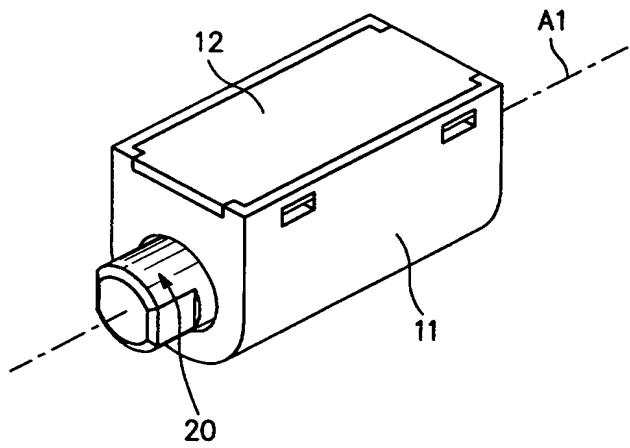
## 【도 2】



【도 3】



【도 4】





1020000087220

2001/3/2

【도 5】

